Manual de instalación y mantenimiento Unidad SI - Compatible con DeviceNet™ Serie EX420-SDN1/EX420-SDN2

Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.
- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas “Precaución”, “Advertencia” o “Peligro”, seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ **Precaución**	PRECAUCIÓN indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ **Advertencia**	ADVERTENCIA indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ **Peligro**	PELIGRO indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial.
En otros entornos pueden llegar a existir dificultados para garantizar la compatibilidad electromagnética debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

⚠ Advertencia

- **No desmonte, modifique (incluido el cambio de la placa de circuito impresa) ni repare el producto.**
  Pueden producirse fallos o lesiones personales.
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones.**
  No utilice fluidos inflamables ni nocivos.
  Puede producirse un incendio, errores de funcionamiento o daños al producto.
  Confirme las especificaciones antes de iniciar el funcionamiento.
- **No utilice el producto en una atmósfera que contenga gases inflamables o explosivos.**
  Pueden producirse incendios o explosiones.
  Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.
- **Si utiliza el producto en un sistema de bloqueo:**
  - Disponga un sistema doble de bloqueo como, por ejemplo, un sistema mecánico.
  - Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.

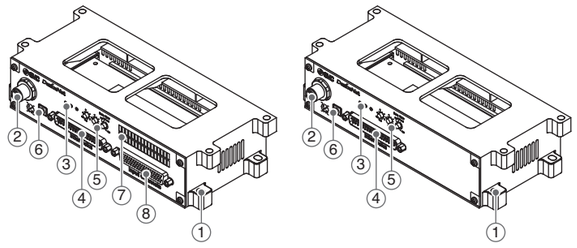
  De lo contrario, podría producirse un error de funcionamiento y causar un accidente.
- **Al realizar trabajos de mantenimiento deben seguirse las siguientes instrucciones:**
  - Corte la alimentación de corriente.
  - Detenga el suministro de aire, evacue la presión residual y compruebe la descarga de aire antes de proceder al mantenimiento.

  De lo contrario, pueden producirse lesiones.

⚠ Precaución

- **Una vez completado el mantenimiento, lleve a cabo las adecuadas inspecciones funcionales.**
  Detenga el funcionamiento si el equipo no funciona adecuadamente.
  Si se produce un fallo de funcionamiento inesperado, no existe una garantía absoluta de seguridad.
- **Establezca una conexión a tierra para garantizar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema de bus de campo.**
  La conexión a tierra individual debe establecerse cerca del producto con un cable corto.

Resumen de elementos del producto



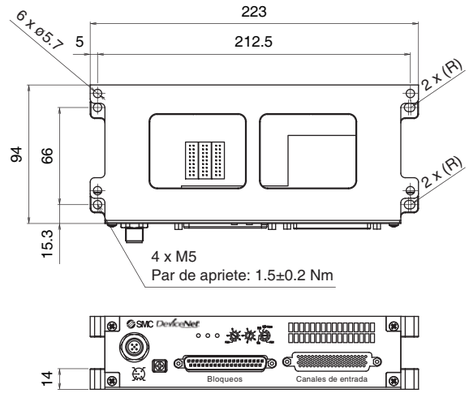
<EX420-SDN1> <EX420-SDN2>

Nº	Cartucho filtrante	Descripción
1	Orificio de montaje	Orificio de montaje para montar la unidad SI en el panel (4 posiciones)
2	Conector de bus	Conexión DeviceNet™ (macho M12 de 5 pins, código A)
3	Visualización de LEDs	LEDs específicos del estado del bus y específicos de la unidad SI
4	Conector de bloqueo	Conector para conectar el sistema de bloqueo externo (multiconector sub-D macho de 37 pins)
5	Conmutadores	Conmutadores para ajustar la dirección del nodo y el modo de funcionamiento
6	Toma de tierra	Tierra funcional (tornillo M3)
7	Visualización del estado de entrada	LEDs para indicar el estado del sensor
8	Conector de entrada	Conector de bus para las entradas del sensor (multiconector sub-D hembra de 78 pins)

Instalación y cableado

■**Instrucciones generales sobre instalación y mantenimiento**
Monte la unidad SI usando las 4 posiciones de montaje de la base con tornillos M5.

Ejemplo de instalación



Precauciones durante el mantenimiento
- Asegúrese de desconectar la alimentación.
- Compruebe que no haya partículas extrañas en el interior de la unidad SI.
- Asegúrese de apretar los tornillos al par especificado.
  Si la unidad SI no se monta adecuadamente, pueden producirse daños en las PCBs.

Instalación y cableado (continuación)

■**Cables de conexión**
Seleccione los cables apropiados para los conectores montados en la unidad SI.

Disposición de los conectores de bus
La disposición de los conectores de bus para DeviceNet™ es la siguiente:

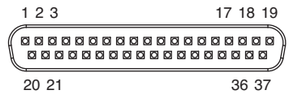
Conector DeviceNet™: macho M12 de 5 pins, código A

Nº	Designación	Descripción
1	DRAIN	Drenaje/apantallado
2	V+	Alimentación + para DeviceNet™
3	V-	Alimentación - para DeviceNet™
4	CAN_H	Línea bus CAN_H (dominante alto)
5	CAN_L	Línea bus CAN_L (dominante bajo)

Nota
Conecte las resistencias de final de línea en ambos extremos de la línea de canalización de DeviceNet™.

Disposición del conector de bloqueo (conector de alimentación)
La asignación de pins del conector de bloqueo (conector de alimentación) es la siguiente:

Conector de bloqueo: multiconector sub-D macho de 37 pins



<EX420-SDN1>

Nº	Canal de bloqueo (nombre del canal)	Nº de estación de válvula (descripción)
1	1 (canal de salida 0 & 1)	1 (BOB. A & B)
2	Reservado	Reservado
3	3 (canal de salida 2 & 3)	2 (BOB. A & B)
4	Reservado	Reservado
5	5 (canal de salida 4 & 5)	3 (BOB. A & B)
6	Reservado	Reservado
7	7 (canal de salida 6 & 7)	4 (BOB. A & B)
8	Reservado	Reservado
9	9 (canal de salida 8 & 9)	5 (BOB. A & B)
10	Reservado	Reservado
11	11 (canal de salida 10 & 11)	6 (BOB. A & B)
12	Reservado	Reservado
13	13 (canal de salida 12 & 13)	7 (BOB. A & B)
14	Reservado	Reservado
15	15 (canal de salida 14 & 15)	8 (BOB. A & B)
16	Reservado	Reservado
17	17 (canal de salida 16 & 17)	9 (BOB. A & B)
18	Reservado	Reservado
19	19 (canal de salida 18 & 19)	10 (BOB. A & B)
20	Reservado	Reservado
21	21 (canal de salida 20 & 21)	11 (BOB. A & B)
22	Reservado	Reservado
23	23 (canal de salida 22 & 23)	12 (BOB. A & B)
24	Reservado	Reservado
25	25 (canal de salida 24 & 25)	13 (BOB. A & B)
26	Reservado	Reservado
27	27 (canal de salida 26 & 27)	14 (BOB. A & B)
28	Reservado	Reservado
29	29 (canal de salida 28 & 29)	15 (BOB. A & B)
30	Reservado	Reservado

Nº	Canal de bloqueo (nombre del canal)	Nº de estación de válvula (descripción)
31	31 (canal de salida 30 & 31)	16 (BOB. A & B)
32	Reservado	Reservado
33	SV/SW 24 V	24 VCC para electroválvula/sensores
34	SV/SW 24 V	
35	SV/SW 0 V	0 V para electroválvula/sensores
36	SV/SW 0 V	
37	SV/SW 0 V	

La alimentación para las electroválvulas y la alimentación para los sensores son comunes. Asegúrese de suministrar la alimentación usando los pins del conector, tal como se muestra arriba.
La alimentación para el funcionamiento de la unidad SI está aislada. Asegúrese de suministrar la alimentación de forma independiente usando el conector M12 de 5 pins.
Para ello puede usar una única fuente o dos fuentes diferentes.
∗: Asegúrese de no sobrepasar el rango de tolerancia de la tensión de alimentación.

<EX420-SDN2>

Nº	Canal de bloqueo (nombre del canal)	Nº de estación de válvula (descripción)
1	1 (canal de salida 0 & 1)	1 (BOB. A & B)
2	Reservado	Reservado
3	3 (canal de salida 2 & 3)	2 (BOB. A & B)
4	Reservado	Reservado
5	5 (canal de salida 4 & 5)	3 (BOB. A & B)
6	Reservado	Reservado
7	7 (canal de salida 6 & 7)	4 (BOB. A & B)
8	Reservado	Reservado
9	9 (canal de salida 8 & 9)	5 (BOB. A & B)
10	Reservado	Reservado
11	11 (canal de salida 10 & 11)	6 (BOB. A & B)
12	Reservado	Reservado
13	13 (canal de salida 12 & 13)	7 (BOB. A & B)
14	Reservado	Reservado
15	15 (canal de salida 14 & 15)	8 (BOB. A & B)
16	Reservado	Reservado
17	17 (canal de salida 16 & 17)	9 (BOB. A & B)
18	Reservado	Reservado
19	19 (canal de salida 18 & 19)	10 (BOB. A & B)
20	Reservado	Reservado
21	21 (canal de salida 20 & 21)	11 (BOB. A & B)
22	Reservado	Reservado
23	23 (canal de salida 22 & 23)	12 (BOB. A & B)
24	Reservado	Reservado
25	25 (canal de salida 24 & 25)	13 (BOB. A & B)
26	Reservado	Reservado
27	27 (canal de salida 26 & 27)	14 (BOB. A & B)
28	Reservado	Reservado
29	29 (canal de salida 28 & 29)	15 (BOB. A & B)
30	Reservado	Reservado
31	31 (canal de salida 30 & 31)	16 (BOB. A & B)
32	Reservado	Reservado
33	SV 24 V	24 VCC para electroválvula
34	SV 24 V	
35	SV 0 V	0 V para electroválvula
36	SV 0 V	
37	SV 0 V	

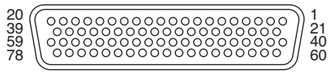
14	Reservado	Reservado
15	15 (canal de salida 14 & 15)	8 (BOB. A & B)
16	Reservado	Reservado
17	17 (canal de salida 16 & 17)	9 (BOB. A & B)
18	Reservado	Reservado
19	19 (canal de salida 18 & 19)	10 (BOB. A & B)
20	Reservado	Reservado
21	21 (canal de salida 20 & 21)	11 (BOB. A & B)
22	Reservado	Reservado
23	23 (canal de salida 22 & 23)	12 (BOB. A & B)
24	Reservado	Reservado
25	25 (canal de salida 24 & 25)	13 (BOB. A & B)
26	Reservado	Reservado
27	27 (canal de salida 26 & 27)	14 (BOB. A & B)
28	Reservado	Reservado
29	29 (canal de salida 28 & 29)	15 (BOB. A & B)
30	Reservado	Reservado
31	31 (canal de salida 30 & 31)	16 (BOB. A & B)
32	Reservado	Reservado
33	SV 24 V	24 VCC para electroválvula
34	SV 24 V	
35	SV 0 V	0 V para electroválvula
36	SV 0 V	
37	SV 0 V	

La alimentación para las electroválvulas debe suministrarse a través de los pins del conector, tal como se muestra arriba.
La alimentación para el funcionamiento de la unidad SI está aislada. Asegúrese de suministrar la alimentación de forma independiente usando el conector M12 de 5 pins.
Para ello puede usar una única fuente o dos fuentes diferentes.
∗: Asegúrese de no sobrepasar el rango de tolerancia de la tensión de alimentación.

Instalación y cableado (continuación)

Disposición del conector de entrada <EX420-SDN1>
La asignación de pins del conector de entrada es la siguiente:

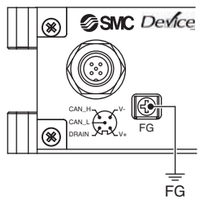
Conector de entrada: multiconector sub-D hembra de 78 pins



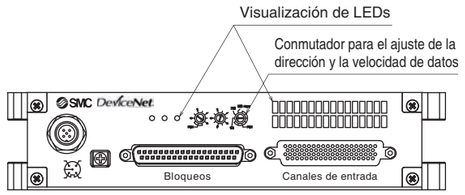
Nº	Canal de entrada (descripción)	Nº	Canal de entrada (descripción)
1	Canal de entrada 0	40	SW 0 V (0 V para sensor)
2	Canal de entrada 1	41	SW 0 V (0 V para sensor)
3	Canal de entrada 2	42	SW 0 V (0 V para sensor)
4	Canal de entrada 3	43	SW 0 V (0 V para sensor)
5	Canal de entrada 4	44	SW 0 V (0 V para sensor)
6	Canal de entrada 5	45	SW 0 V (0 V para sensor)
7	Canal de entrada 6	46	SW 0 V (0 V para sensor)
8	Canal de entrada 7	47	SW 0 V (0 V para sensor)
9	Canal de entrada 8	48	SW 0 V (0 V para sensor)
10	Canal de entrada 9	49	SW 0 V (0 V para sensor)
11	Canal de entrada 10	50	SW 0 V (0 V para sensor)
12	Canal de entrada 11	51	SW 0 V (0 V para sensor)
13	Canal de entrada 12	52	SW 0 V (0 V para sensor)
14	Canal de entrada 13	53	SW 0 V (0 V para sensor)
15	Canal de entrada 14	54	SW 0 V (0 V para sensor)
16	Canal de entrada 15	55	SW 0 V (0 V para sensor)
17	SW 24 V (24 VCC para sensor)	56	SW 24 V (24 VCC para sensor)
18	SW 24 V (24 VCC para sensor)	57	SW 24 V (24 VCC para sensor)
19	SW 24 V (24 VCC para sensor)	58	SW 24 V (24 VCC para sensor)
20	SW 24 V (24 VCC para sensor)	59	SW 24 V (24 VCC para sensor)
21	Canal de entrada 16	60	SW 0 V (0 V para sensor)
22	Canal de entrada 17	61	SW 0 V (0 V para sensor)
23	Canal de entrada 18	62	SW 0 V (0 V para sensor)
24	Canal de entrada 19	63	SW 0 V (0 V para sensor)
25	Canal de entrada 20	64	SW 0 V (0 V para sensor)
26	Canal de entrada 21	65	SW 0 V (0 V para sensor)
27	Canal de entrada 22	66	SW 0 V (0 V para sensor)
28	Canal de entrada 23	67	SW 0 V (0 V para sensor)
29	Canal de entrada 24	68	SW 0 V (0 V para sensor)
30	Canal de entrada 25	69	SW 0 V (0 V para sensor)
31	Canal de entrada 26	70	SW 0 V (0 V para sensor)
32	Canal de entrada 27	71	SW 0 V (0 V para sensor)
33	Canal de entrada 28	72	SW 0 V (0 V para sensor)
34	Canal de entrada 29	73	SW 0 V (0 V para sensor)
35	Canal de entrada 30	74	SW 0 V (0 V para sensor)
36	Canal de entrada 31	75	SW 0 V (0 V para sensor)
37	SW 24 V (24 VCC para sensor)	76	SW 24 V (24 VCC para sensor)
38	SW 24 V (24 VCC para sensor)	77	SW 24 V (24 VCC para sensor)
39	SW 24 V (24 VCC para sensor)	78	SW 24 V (24 VCC para sensor)

SW 24 V y SW 0 V son salidas desde la unidad SI para la alimentación de los sensores.
La corriente máxima disponible para los sensores es de 1 A en total para 32 entradas.

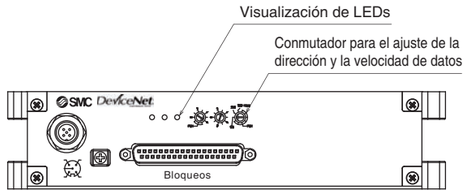
Terminal de tierra
Conecte el terminal de tierra a tierra.
La resistencia para la tierra debe ser 100 Ω o inferior.
Tornillo terminal FG M3 (par de apriete = 0.6 Nm)



Configuración


Visualización de LEDs
Conmutador para el ajuste de la dirección y la velocidad de datos
SMC DeviceNet
Bloqueos
Canales de entrada

<EX420-SDN1>

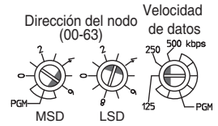


<EX420-SDN2>

■**Configuración de los conmutadores**
Ajuste la dirección del nodo DeviceNet™ (MAC ID), la velocidad de comunicación DeviceNet™ y el modo a prueba de fallos de la unidad SI con el selector.

Nota
1. Para realizar la configuración con el selector, use un destornillador pequeño de cabeza plana para girar los selectores.
2. Asegúrese de desconectar la alimentación antes de ajustar los selectores.
3. Asegúrese de realizar el ajuste de los selectores antes de iniciar el funcionamiento.

Configuración (continuación)



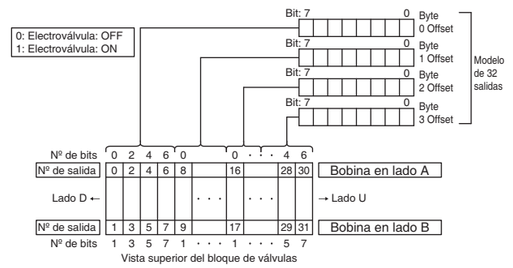
Configuración de dirección
Configure la dirección del nodo de DeviceNet™ (MAC ID). El rango de ajuste va de 0 a 63.
∗: El ajuste de fábrica es 63.

Configuración de los conmutadores		Dirección del nodo (00-63)
MSD	LSD	
0	0	0
0	1	1
0	2	2
:	:	:
6	3	63
6	4	PGM (modo de software)
:	:	
9	9	

Configuración de la velocidad de comunicación
Configure la velocidad de comunicación DeviceNet™.
∗: El ajuste de fábrica es 125 kbps.

Configuración de los conmutadores	Velocidad de datos
125	125 kbps
250	250 kbps
500	500 kbps
PGM	Modo de software

Asignación del número de salidas
El número de salida hace referencia a la posición de las bobinas en el bloque y comienza a contarse desde 0.



○**Configuración de la red DeviceNet™**
Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Indicación por LEDs

Indicación por LEDs

LED	Descripción
MOD	Estado de la unidad SI (consulte los detalles en la siguiente tabla)
NET	Estado de la red (consulte los detalles en la siguiente tabla)
PWR	Se ilumina en verde cuando se suministra alimentación de red. Se apaga cuando no se suministra alimentación de red.

Estado NET	Estado MOD	Descripción
● Verde ON	● Verde ON	Estado en línea. El dispositivo dispone de conexiones en el estado establecido.
○ OFF	● Verde ON	Estado fuera de línea. El dispositivo aún no ha completado la prueba Dup_MAC ID.
◐ Verde parpadeando	● Verde ON	Estado en línea. El dispositivo no dispone de conexiones en el estado establecido.
○ OFF	● Rojo ON	Estado fuera de línea. Error del temporizador Watchdog.
● Verde ON	◐ Parpadeo en rojo	Ajuste erróneo del conmutador. Error en la escritura de parámetros.
● Rojo ON	● Verde ON	Estado fuera de bus. MAC ID duplicado.
◐ Parpadeo en rojo	● Verde ON	La conexión E/S ha excedido el tiempo de espera.
○ OFF	○ OFF	No hay alimentación de red.

Solución de problemas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Características técnicas

Series de válvulas conectables

Serie válvula	
Serie VQ	VQ1000

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Dimensiones externas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Accesorios

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	LETONIA	(371) 781 77 00
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	LITUANIA	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
REP. CHECA	(420) 541 424 611	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
DINAMARCA	(45) 7025 2900	POLONIA	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	RUMANÍA	(40) 21 320 5111
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210 271 7265	ESPAÑA	(34) 945 184 100
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUECIA	(46) 8 603 1200
IRLANDA	(353) 1 403 9000	SUIZA	(41) 52 396 3131
ITALIA	(39) 02 92711	REINO UNIDO	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europa)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2010 SMC Corporation Reservados todos los derechos.